

UTILITY MODEL

Publication number : S63-154985

Date of publication of application : 10.12.1988

Title : Heat exchanger

Abstract

Figs.1 to 3 shows a constitution of heat exchanger around entry and exit 8. Pipe 9 which is to flow a refrigerant is connected to entry and exit 8 via spacer 10. Entry and exit 8 includes brazing portion 8a. Brazing portion 8a consists of cladding material and inner and outer surfaces of entry and exit 8 are cladded with brazing material 11. A minor diameter portion of spacer 10 is inserted into entry and exit 8 via washer 12.

Both surfaces of disk-shaped washer 12 is cladded with brazing material 11. Insertion opening 12a is set up in the center of washer 12. A radius of insertion opening 12 is equal to an outside diameter of the minor diameter portion of spacer 10. Therefore washer 12 is pressed into spacer 10. One surface of washer 12 is contacted with step portion 10a and the other surface of washer 12 is contacted with an end part of entry and exit 8.

Under above condition, the parts which are between the outer surface of spacer 10 and brazing portion, between step portion 10a and washer 12, and between washer 12 and the end part of entry and exit 8 are brazed with brazing material 11.

Fig.1 shows an exploded perspective view of main part of heat exchanger according to an embodiment.

Fig.2 shows sectional view of a connection condition in fig.1.

Fig.3 shows expanded sectional view in fig.2.

公開実用 昭和63- 154985

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63- 154985

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月12日

F 28 F 9/26

7380-3L

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 熱交換器

⑯ 実 願 昭62- 44429

⑰ 出 願 昭62(1987) 3月26日

⑱ 考 案 者	島 田	二 王	埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地	ディーゼル機器株式会社江南工場内
⑲ 考 案 者	武 政	雅 美	埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地	ディーゼル機器株式会社江南工場内
⑳ 考 案 者	長 坂	吉 清	埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地	ディーゼル機器株式会社江南工場内
㉑ 考 案 者	伊 藤	充	埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地	ディーゼル機器株式会社江南工場内
㉒ 出 願 人	ディーゼル機器株式会社			
㉓ 代 理 人	井理士 大貫 和保			
	東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号			

明 細 書

1. 考案の名称

熱交換器

2. 実用新案登録請求の範囲

タンクに設けられた出入口部にパイプ接続用のスペーサを一体ろう付で取付けるようにした熱交換器において、

前記スペーサをベア材で構成すると共にクラッド材より成るワッシヤを外嵌して前記クラッド材より成る出入口部に挿入して、該ワッシヤを前記出入口部とスペーサとの間に介在させるようにして炉中ろう付して成る熱交換器。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は、車両用空調装置等に用いられる熱交換器に関し、特に熱交換器のパイプが接続される部分の構造に関するものである。

(従来技術)

従来の熱交換器とパイプとの接続は、一般には、第5図乃至第7図に示されるように、熱交換器の

タンク 6 に形成された出入口部 8 に筒状のスペーサ 10 を挿入し、このスペーサ 10 と出入口部 8 とを双方にクラッドされたろう材 11 を炉中で熔融させてろう付し、その後、スペーサ 10 にパイプ 9 を溶接することにより行なわれている。

(考案が解決しようとする問題点)

しかしながら、従来においては、スペーサ 10 と出入口部 8 が共にクラッド材で構成されているので、ろうが溶けるとスペーサ 10 と出入口部 8 との間の隙間が大きくなり、ろう付時や、パイプ 9 をスペーサ 10 に溶接する際にろう材が流れてろう切れを起し、このろう切れによりスペーサ 10 と出入口部 8 との隙間からガス漏れが生じてしまう事態が多発していた。

そこでこの考案においては、ろう材量の増大と共にろう付時にろう材の流れを極力抑え、スペーサと出入口部との密着性を良くしてろう切れによるガス漏れを防ぐようにした熱交換器を提供することを課題としている。

(問題点を解決するための手段)

しかし、この考案の要旨とするところは、タンクに設けられた出入口部にパイプ接続用のスペーサを一体ろう付で取付けるようにした熱交換器において、前記スペーサをベア材で構成すると共にクラッド材より成るワツシヤを外嵌して前記クラッド材より成る出入口部に挿入して、該ワツシヤを前記出入口部とスペーサとの間に介在させるようにして炉中ろう付したことにある。

(作用)

したがって、スペーサとベア材で構成したのでスペーサと出入口部との隙間を小さくすることができ、またスペーサに外嵌のクラッド材より成るワツシヤが出入口部の先端部に当接されることで、ろう付面積の拡大及びろう材量が増加して、ろう付性が向上し、そのため、上記課題を達成することができるものである。

(実施例)

以下、この考案の実施例を図面により説明する。

第4図において熱交換器は、例えば積層型から成り、チューブエレメント1をコルゲート状のフ

イン 2 を介して複数段に積層して構成されている。
このチューブエレメント 1 は、両端に膨出部 3 が形成されると共にこれら膨出部 3 間に溝部 4 が形成された成形プレート 5 を 2 枚最中合せに接合して形成され、両端にタンク 6 が、その間に熱冷媒を通す連通路 7 がそれぞれ構成されている。隣合うチューブエレメント 1, 1 のタンク 6, 6 は、周縁を合せて接合されており、接合部分に形成された連通孔を介して連通されている。そして、両側端のチューブエレメント 1 a, 1 b のタンク 6 に出入口部 8, 8 が形成され、熱冷媒が一方の出入口部 8 を介して流入し、他方の出入口部 8 を介して流出するようになっている。

第 1 図乃至第 3 図において、出入口部 8 付近の構造が具体的に示され、この出入口部 8 には、熱冷媒を流通するパイプ 9 がスパーサ 10 を介して取付けられている。

出入口部 8 は、タンク 6 の一端を熱交換器の端面から突出させ、この突出させた部分に円状に開口するろう付代部 8 a を設けて成り、その全体が

クラッド材で構成されて内外面にろう材 11 がクラッドされている。

これに対してスペーサ 10 は、筒状に形成され、一端小径部が前記ろう付代部 8 a の内径とほぼ等しい外径に形成され、中程に形成された段部 10a を境として径が拡大され、他端大径部がパイプ 9 の外径と等しい内径に形成されている。このスペーサ 10 は、ろう材がクラッドされていないベア材で構成されており、そのため、スペーサ 10 の形状は出入口部 8 の形状に精度よく合せて形成され、スペーサ 10 の一端小径部とろう付代部 8 a との間には、ろう付代部 8 a の内面にクラッドされているろう材 11 の厚み巾を見込んだ僅かな隙間が形成されるだけとなつている。そして、スペーサ 10 の一端小径部はワッシャ 12 を外嵌して出入口部 8 に挿入されている。

ワッシャ 12 は、円板状に形成され、その両面にろう材 11 がクラッドされ、中央にスペーサ 10 を通す挿通孔 12 a が形成されている。この挿通孔 12 a はスペーサ 10 の一端小径部の外径と等

しい径に形成され、したがって、ワツシヤ12はスペーサ10に圧入されており、その一面が段部10aに当接され、他面が出入口部8の先端部に当接されている。そして、スペーサ10は、出入口部8に上述のように挿入された状態で、外周面とろう付代部8aとの間、段部10aとワツシヤ12との間及びワツシヤ12と出入口部8の端部との間が、出入口部8とワツシヤ12とにクラッドされたろう材11によりそれぞれろう付されており、ろう付は、熱交換器を炉中ろう付する際に同時に行なわれるものである。

なお、パイプ9は、炉中ろう付後に溶接にて後付される。この溶接時に生じる熱交換器の一部はワツシヤ12を介して空気中に放散され、ろう付部分に熱が集中し、ろう付したろうが再び溶けて流れ出すことを抑えることができる。

(考案の効果)

以上述べたように、この考案によれば、パイプと出入口部との間に介在するスペーサをベア材で構成したので、スペーサと出入口部との間の隙間

を小さくすることができる。また、スペーサに外嵌のワッシヤが出入口部の先端部に当接されるので、ろう付面積が増加すること及びろう量が増大してスペーサと出入口部との間を密着性よくろう付することができるものである。

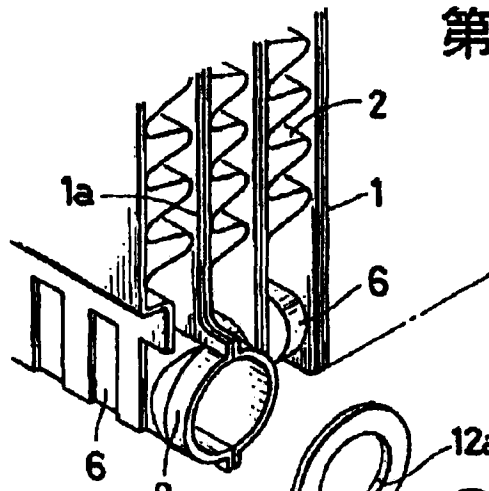
また、密着性が向上した分、スペーサと出入口部との接合部分の強度が向上するものである。

4. 図面の簡単な説明

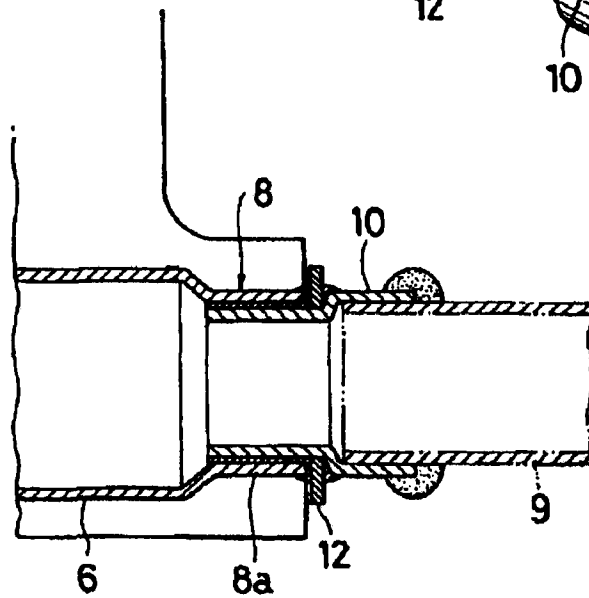
第1図はこの考案の実施例における熱交換器の要部を示す分解斜視図、第2図は同上における要部の接合状態を示す断面図、第3図は同上における要部の接合前の状態を示す一部の拡大断面図、第4図は熱交換器の全体を示す正面図、第5図は従来の熱交換器の要部を示す分解斜視図、第6図は同上における要部の接合状態を示す断面図、第7図は同上における要部の接合前の状態を示す一部拡大の断面図である。

6・・・タンク、8・・・出入口部、9・・・パイプ、
10・・・スペーサ、12・・・ワッシヤ。

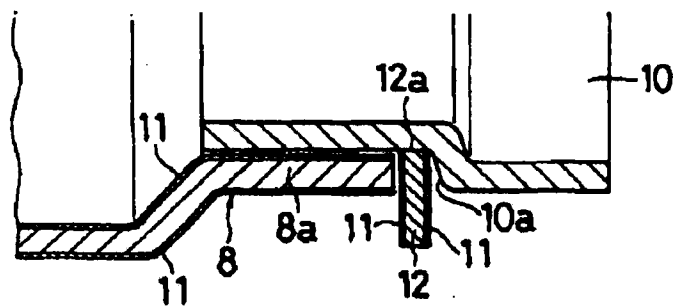
第 1 図



第 2 図



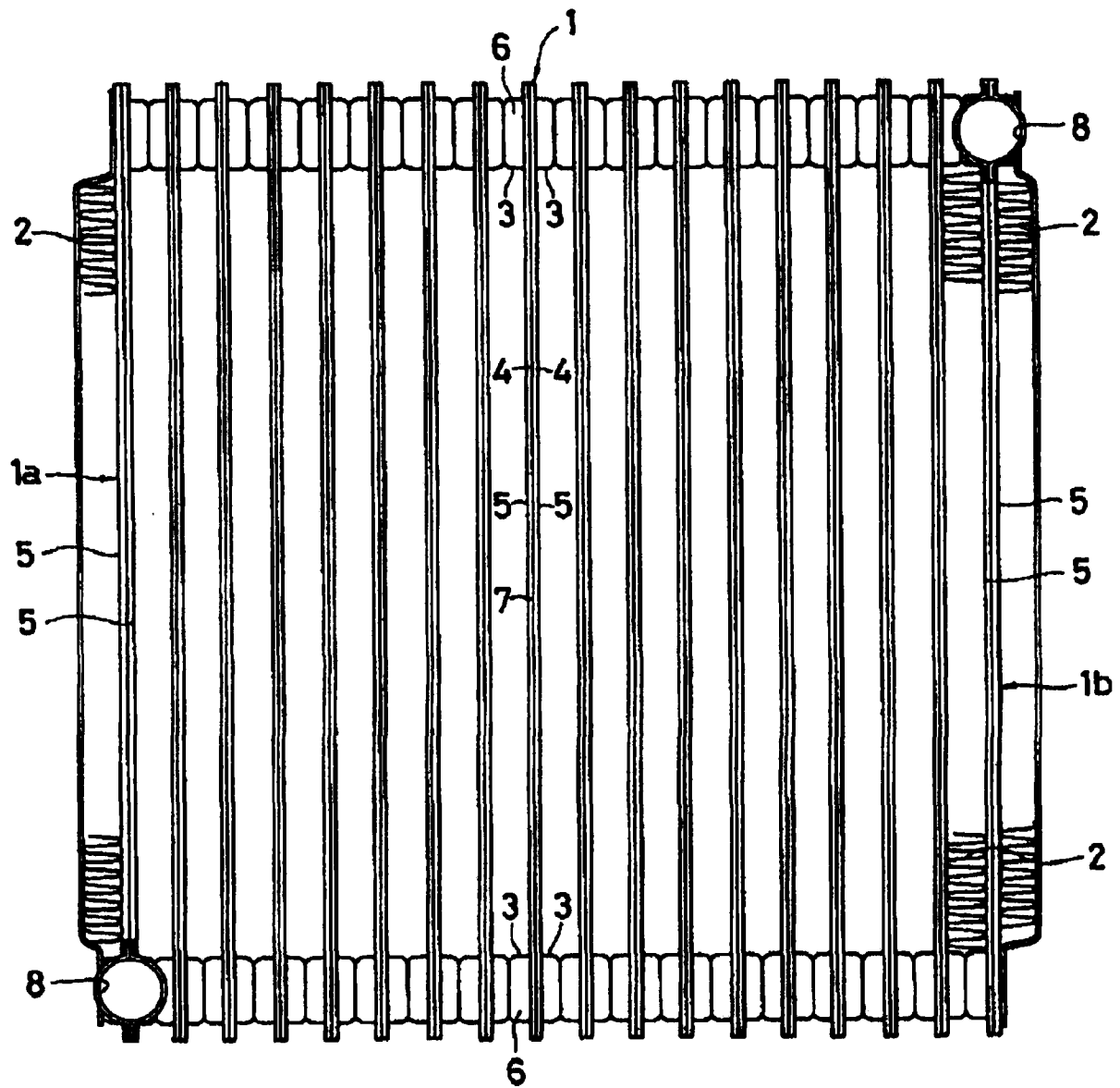
第 3 図



実開63-154985

代理人 寺田 大 和 保

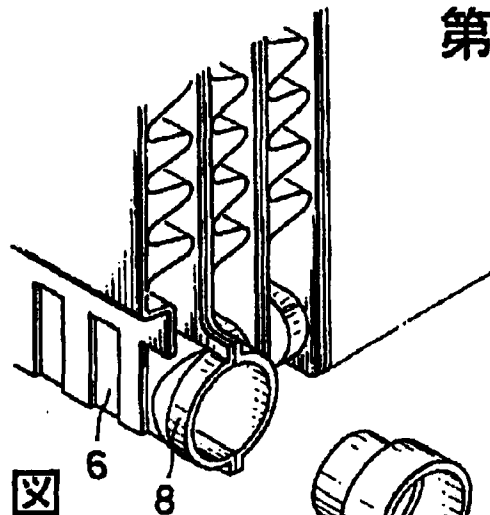
第 4 图



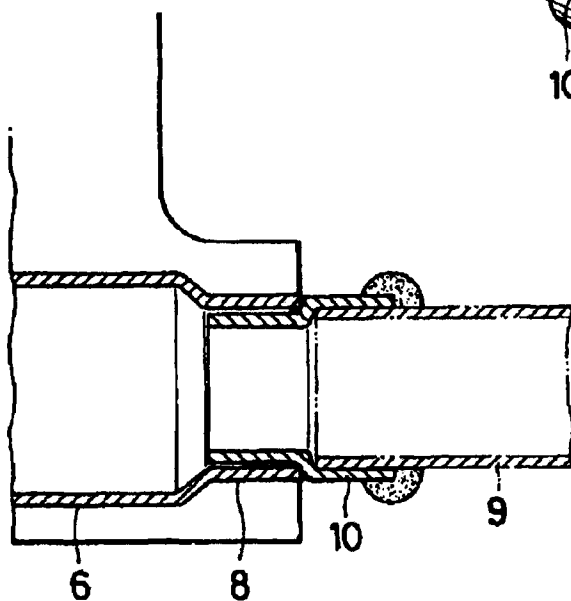
947
代理人和工大貴和 1 条

実用63-152021

第 5 図



第 6 図



第 7 図

